→ **Loi de Bernoulli :** (on a uniquement 2 choix : Succès / Echec)

$P(\text{Succès}) = p$

$P(\text{Echec}) = 1-p$

$$\begin{cases} E(X) = p \\ V(X) = p\cdot(1-p) \end{cases}$$

→ **Loi Binomiale :** (on repète "Bernoulli" n fois avec Remise [Retour à l'état initial])

$X \sim B(n, p)$ — n : nbre de répétitions ; p : Proba de succès

$$P(X=k) = C_n^k \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}$$

$k \in \{0, 1, \dots, n\}$

$$\begin{cases} E(X) = np \\ V(X) = np\cdot(1-p) \end{cases}$$

→ **Loi géométrique :** (on cherche le 1er succès) de Paramètre $p \in]0,1[$

$$P(X=k) = (1-p)^{k-1} \cdot p$$

$$E(X) = \frac{1}{p} \quad / \quad V(X) = \frac{1-p}{p^2}$$

→ **Loi de Pascal :** (on cherche le $i^{ème}$ succès)

$$P(X=k) = C_{k-1}^{i-1} \cdot p^i \cdot (1-p)^{k-i}$$

$$E(X) = \frac{i}{p} \quad / \quad V(X) = \frac{i(1-p)}{p^2}$$

→ **Loi de Poisson (de Paramètre $\lambda > 0$) :** (Les Phénomènes rares : $\begin{cases} n \geq 50 \\ p < 0,1 \end{cases}$)

$$P(X=k) = e^{-\lambda} \cdot \frac{\lambda^k}{k!}$$

$$\begin{cases} E(X) = \lambda \\ V(X) = \lambda \end{cases}$$

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn